

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-244484

(43) Date of publication of application : 29.08.2003

(51)Int.Cl. H04N 5/225
G06F 3/00
G09G 5/00
G09G 5/34

(21)Application number : 2002-036548

(71)Applicant : CANON INC

(22) Date of filing : 14.02.2002

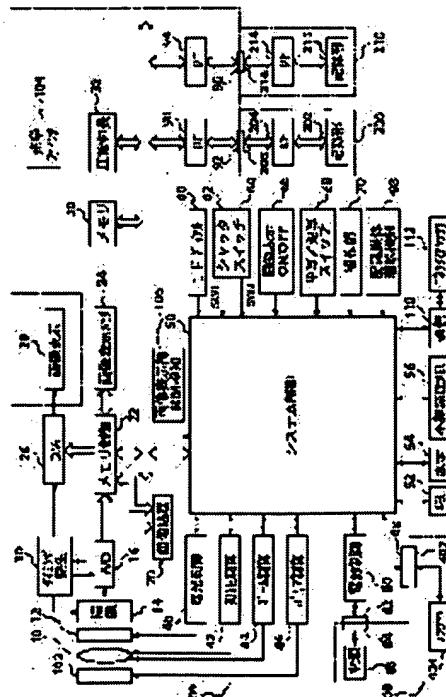
(72) Inventor : OGAWA YASUYUKI

(54) IMAGE DISPLAY DEVICE, SELECTIVE HIERARCHY DISPLAY METHOD, PROGRAM AND STORAGE MEDIUM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it easy to understand which hierarchy has a menu as a target to be set or instructed when the menu items of two adjacent hierarchies are displayed on the same screen.

SOLUTION: A system control circuit 50 displays items to be selected included in at least two adjacent hierarchies in items to be selected (menu items) classified into a plurality of hierarchies on the screen of a display part 54. When one of the plurality of items to be selected displayed on the screen is selected by an operation part 70, a prescribed representation indicating the hierarchy to which the selected item belongs is performed on the screen.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2003-244484

(P 2003-244484 A)

(43) 公開日 平成15年8月29日 (2003.8.29)

(51) Int. C1.⁷

識別記号

H 0 4 N	5/225
G 0 6 F	3/00
G 0 9 G	5/00
	5 3 0
	5/34

F I

H 0 4 N	5/225
G 0 6 F	3/00
G 0 9 G	5/00
	5 3 0
	5/34

テーマコード (参考)

A	5C022
B	5C082
H	5E501
T	
Z	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L

(全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2002-36548 (P2002-36548)

(22) 出願日

平成14年2月14日 (2002. 2. 14)

(71) 出願人

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者

小川 康行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ

ン株式会社内

(74) 代理人

100081880

弁理士 渡部 敏彦

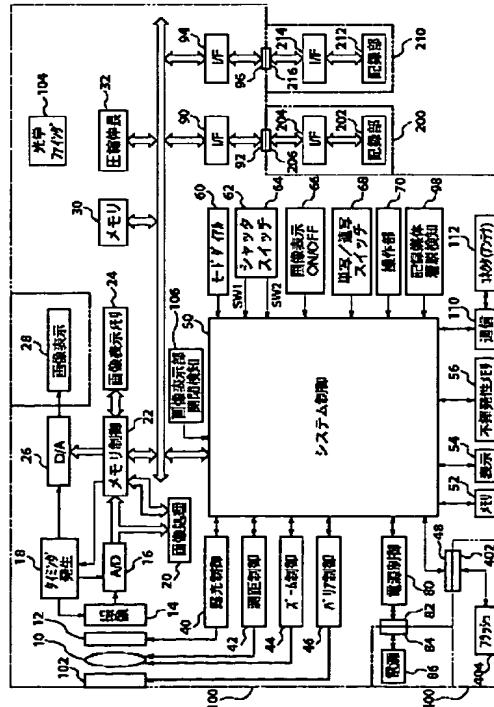
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画面表示装置、選択階層表示方法、プログラム、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】隣接する2つの階層のメニュー項目が同一の画面で表示された場合に、どちらの階層のメニューが設定や指示の対象となっているのかを分かり易くする。

【解決手段】システム制御回路50が、複数の階層に分類された被選択項目(メニュー項目)のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を表示部54の画面に表示する。そして、前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが操作部70によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示(スクロールバー)を前記画面に行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作部を備えた画面表示装置において、複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示手段と、

前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示手段とを有することを特徴とする画面表示装置。

【請求項2】 前記階層表示手段は、前記画面に表示された複数の被選択項目のいずれもが前記操作部によって選択されないとき、上位の階層を示す所定表示を前記画面に行うことの特徴とする請求項1記載の画面表示装置。

【請求項3】 前記階層表示手段は、表示すべき階層に属する被選択項目の全数のうちの前記画面に表示された被選択項目の数の比に応じてスクロールバーの長さを決定し、該スクロールバーによって前記階層を示すことを特徴とする請求項1記載の画面表示装置。

【請求項4】 前記階層表示手段は、表示すべき階層に属する被選択項目の配列順のうちの前記操作部によって選択された被選択項目の配列位置に応じて前記スクロールバーの表示位置を決定することを特徴とする請求項3記載の画面表示装置。

【請求項5】 前記階層表示手段は、表示すべき階層が第1の階層であるときは、前記スクロールバーを表示し、表示すべき階層が第2の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームを表示することを特徴とする請求項3記載の画面表示装置。

【請求項6】 前記階層表示手段は、表示すべき階層が第1の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームと前記スクロールバーとを表示し、表示すべき階層が第2の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームと前記スクロールバーとを表示しないことを特徴とする請求項3記載の画面表示装置。

【請求項7】 前記操作部は、前記画面に複数の被選択項目が水平方向および/または垂直方向に整列して表示され、前記操作部は、水平方向および/または垂直方向に、選択対象を移動させるための指示部材から構成されることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の画面表示装置。

【請求項8】 操作部を備えた画面表示装置に適用される選択階層表示方法において、

複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示手段と、

前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示手段とを有することを特徴とする選択階層表

示方法。

【請求項9】 前記階層表示ステップは、前記画面に表示された複数の被選択項目のいずれもが前記操作部によって選択されないとき、上位の階層を示す所定表示を前記画面に行うことの特徴とする請求項8記載の選択階層表示方法。

【請求項10】 前記階層表示ステップは、表示すべき階層に属する被選択項目の全数のうちの前記画面に表示された被選択項目の数の比に応じてスクロールバーの長さを決定し、該スクロールバーによって前記階層を示すことを特徴とする請求項8記載の選択階層表示方法。

【請求項11】 前記階層表示ステップは、表示すべき階層に属する被選択項目の配列順のうちの前記操作部によって選択された被選択項目の配列位置に応じて前記スクロールバーの表示位置を決定することを特徴とする請求項10記載の選択階層表示方法。

【請求項12】 前記階層表示ステップは、表示すべき階層が第1の階層であるときは、前記スクロールバーを表示し、表示すべき階層が第2の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームを表示することを特徴とする請求項10記載の選択階層表示方法。

【請求項13】 前記階層表示ステップは、表示すべき階層が第1の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームと前記スクロールバーとを表示し、表示すべき階層が第2の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームと前記スクロールバーとを表示しないことを特徴とする請求項10記載の選択階層表示方法。

【請求項14】 操作部を備えた画面表示装置に適用される選択階層表示方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、

前記選択階層表示方法が、

複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示手段と、

前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示手段とを有することを特徴とするプログラム。

【請求項15】 前記階層表示ステップは、前記画面に表示された複数の被選択項目のいずれもが前記操作部によって選択されないとき、上位の階層を示す所定表示を前記画面に行うことの特徴とする請求項14記載のプログラム。

【請求項16】 前記階層表示ステップは、表示すべき階層に属する被選択項目の全数のうちの前記画面に表示された被選択項目の数の比に応じてスクロールバーの長さを決定し、該スクロールバーによって前記階層を示すことを特徴とする請求項14記載のプログラム。

【請求項17】 前記階層表示ステップは、表示すべき

階層に属する被選択項目の配列順のうちの前記操作部によって選択された被選択項目の配列位置に応じて前記スクロールバーの表示位置を決定することを特徴とする請求項16記載のプログラム。

【請求項18】前記階層表示ステップは、表示すべき階層が第1の階層であるときは、前記スクロールバーを表示し、表示すべき階層が第2の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームを表示することを特徴とする請求項16記載のプログラム。

【請求項19】前記階層表示ステップは、表示すべき階層が第1の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームと前記スクロールバーとを表示し、表示すべき階層が第2の階層であるときは、前記スクロールバーのフレームと前記スクロールバーとを表示しないことを特徴とする請求項16記載のプログラム。

【請求項20】操作部を備えた画面表示装置に適用される選択階層表示方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記選択階層表示方法が、複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示ステップと、前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画面表示装置、選択階層表示方法、プログラム、及び記憶媒体に関し、特に、操作部を備えた画面表示装置、該画面表示装置に適用される選択階層表示方法、該選択階層表示方法をコンピュータに実行させるためのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】前記画面表示装置は、例えば電子撮像装置に搭載され、メニュー表示を行う。

【0003】

【従来の技術】近年、電子カメラ（ディジタルカメラ）が高機能化され、撮影者によって各種の設定や指示が、電子カメラに対して行われるようになっている。こうした設定や指示は、電子カメラに搭載された小型の液晶表示装置に表示されたメニュー画面を利用して行われる場合が多いが、設定や指示の対象となるメニュー項目が多くなるにつれて、それらを液晶表示装置に表示しきれなくなる。

【0004】従来、このように表示画面に情報を表示しきれない場合、例えばパソコンの画像表示装置の表示画面において、描画オブジェクトが大き過ぎて表示しきれない場合、スクロールバーを表示することで、そうした表示しきれない部分が存在することを操作者に

通知するとともに、操作者がスクロールバーを操作することにより、表示しきれない部分を表示することを可能にしている。

【0005】また、同一表示画面内に複数のウインドウを表示することで、一表示画面では表示しきれない情報があることを示すことも行われている。この場合には、複数のウインドウのうち、選択されたウインドウにおいて情報表示が行われるとともに、選択されたウインドウのタイトルバーの色を他のウインドウのタイトルバーの色と異ならせることにより、そのウインドウが選択されたウインドウ（カレントウインドウ）であることを示すことが行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、電子カメラ自体がパーソナルコンピュータの画像表示装置と比べて小さいので、そこに搭載される液晶表示装置の画面はもっと小さく、1画面に表示可能な情報量はパーソナルコンピュータの表示画面に比べると極端に少ない。

【0007】そのため、電子カメラでは、スクロールバーを用いて、1つの画面に表示できるメニュー項目数を増やしたり、タブ等を用いて同一画面内に複数の異なる種類のメニュー項目を表示できるようにしたりして、表示可能な情報量を増やす工夫をしている。

【0008】しかし、電子カメラで多様な機能をメニュー表示しようとした場合、上記の工夫でも足りず、メニュー項目を階層化して、階層毎に表示することが行われている。その場合に、階層どうしの位置関係を分かりやすくするため、隣接する2つの階層が同一の画面で表示される場合が多い。

【0009】ところが、こうした隣接する2つの階層が同一の画面で表示された場合、どちらの階層のメニューが設定や指示の対象となっているのかが分かりづらいという問題があった。

【0010】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、隣接する2つの階層のメニュー項目が同一の画面で表示された場合に、どちらの階層のメニューが設定や指示の対象となっているのかを分かり易くした画面表示装置、選択階層表示方法、プログラム、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、請求項1記載の発明によれば、操作部を備えた画面表示装置において、複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示手段と、前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示手段とを有することを特徴とする画面表示装置が提供される。

【0012】また、請求項8記載の発明によれば、操作

部を備えた画面表示装置に適用される選択階層表示方法において、複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示ステップと、前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示ステップとを有することを特徴とする選択階層表示方法が提供される。

【0013】また、請求項14記載の発明によれば、操作部を備えた画面表示装置に適用される選択階層表示方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、前記選択階層表示方法が、複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示ステップと、前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示ステップとを有することを特徴とする選択階層表示方法が提供される。

【0014】さらに、請求項20記載の発明によれば、操作部を備えた画面表示装置に適用される選択階層表示方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記選択階層表示方法が、複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示する項目表示ステップと、前記画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが前記操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う階層表示ステップとを有することを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0016】図1は、本発明に係る画面表示装置を搭載した電子撮像装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【0017】図1において、100は画像処理装置である。

【0018】10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッタ、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14からのアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0019】18はタイミング発生回路であり、撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にクロック信号や制御信号を供給する。タイミング発生回路18は、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。

【0020】20は画像処理回路であり、A/D変換器16またはメモリ制御回路22からの画像データに対し

て所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路20が画像データに対して所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいて、システム制御回路50が、露光制御部40、測距制御部42に対して制御を行う。すなわち、露光制御部40、測距制御部42では、システム制御回路50による制御の下、TTL(スルーラ・ザ・レンズ)方式のAF(自動焦点調整)処理、AE(自動露出)処理、EF(フラッシュプリ発光)処理を行っている。

【0021】さらに、画像処理回路20は、画像データに対して所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB(オートホワイトバランス)処理も行っている。

【0022】22はメモリ制御回路であり、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32を制御する。

【0023】A/D変換器16から出力された画像データは、画像処理回路20およびメモリ制御回路22を介して、または直接メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24またはメモリ30に書き込まれる。

【0024】24は画像表示メモリ、26はD/A変換器である。28はTFT、LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データがD/A変換器26を介して画像表示部28に送られることに、画像表示が行われる。画像表示部28を用いて画像データを画像表示部28に逐次表示することにより、電子ファインダ機能が実現される。

【0025】また、画像表示部28は、システム制御回路50の指示により表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には画像処理装置100の電力消費を大幅に低減することが出来る。

【0026】さらに、画像表示部28は、回転可能なヒンジ部によって画像処理装置100本体と結合されており、自由な向き、角度を設定して電子ファインダ機能や再生表示機能、各種表示機能を実現することが可能である。また、画像表示部28の表示画面を画像処理装置100側に向けて画像処理装置100に格納することが可能であり、この格納状態は画像表示部開閉検知部106により検知され、画像表示部28の表示動作が停止される。

【0027】30は撮影された静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶容量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連射撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像書き込みをメモリ30に対して行うことが可能である。また、メモリ30はシステム制御回路50の作業領域としても使用することが可能である。

【0028】32は、適応離散コサイン変換(ADC)

T) 等により画像データを圧縮伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ30に格納された画像を読み込んで圧縮処理または伸長処理を行い、処理を終えたデータをメモリ30に書き込む。

【0029】40は絞り機能を備えるシャッタ12を制御する露光制御部であり、フラッシュ48と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。

【0030】42は撮影レンズ10のフォーカシングを制御する測距制御部である。

【0031】露光制御部40、測距制御部42はTTL方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御部40、測距制御部42に対して制御を行う。

【0032】44は撮影レンズ10のズーミングを制御するズーム制御部、46は撮影レンズ10を保護する保護部(バリア)102の動作を制御するバリア制御部である。

【0033】48はコネクタであり、アクセサリーシュートも呼ばれ、フラッシュ装置400との電気接点や機械的な固定手段も合わせて備えている。

【0034】50は画像処理装置100全体を制御するシステム制御回路、52はシステム制御回路50の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0035】54は、LCD(液晶表示装置)やLED、発音素子(スピーカ)等の組み合わせにより構成される表示部であり、システム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する。画像処理装置100の操作部近辺の視認し易い位置に単数または複数個所設置される。また、表示部54は、その一部の機能が光学ファインダ104内に設置される。

【0036】表示部54に表示される視覚的な表示内容としては、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマ表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200及び記録媒体210の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付・時刻表示等がある。

【0037】また、表示部54による視覚的な表示内容のうち、光学ファインダ104内に表示するものとしては、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示等がある。

【0038】56は電気的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等から構成される。

【0039】60、62、64、66、68及び70は、システム制御回路50へ各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチ、ダイアル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数または複数の組み合わせで構成される。

【0040】具体的には、60はモードダイアルスイッチであり、電源オフモード、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードのいずれかを選択するために使用される。

【0041】62はシャッタスイッチSW1であり、不図示のシャッタボタンの半押しでONとなり、AF(自動焦点調整)処理、AE(自動露出)処理、AWB(オートホワイトバランス)処理、EF(フラッシュプリ発光)処理等が開始される。

【0042】64はシャッタスイッチSW2であり、不図示のシャッタボタンの全押しでONとなり、撮像素子12からの画像信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介してメモリ30に画像データとして書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200または記録媒体210に書き込む記録処理が開始される。

【0043】66は画像表示ON/OFFスイッチであり、画像表示部28のON/OFF(表示/非表示動作)を設定するために使用される。この非表示機能により、光学ファインダ104を用いて撮影を行う際に表示が不要となる画像表示部28への電流供給が遮断され、省電力を図ることが可能となる。

【0044】68は単写/連写スイッチであり、シャッタスイッチ(SW2)64がONのときに1駒の撮影を行って待機状態とする単写モードと、シャッタスイッチ(SW2)64がONの間は連続して撮影を続ける連写モードとのいずれかを設定するために使用される。

【0045】70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部であり、一部のボタンは図2に示す。

【0046】図2において、605はメニューボタン、606はセットボタン、600はメニュー移動用ボタン、607はズームレンズを望遠方向へ移動するテレボタン、608はズームレンズを広角方向へ移動するワイドボタンである。メニュー移動用ボタン600には、右ボタン602、左ボタン604、上ボタン601、下ボタン603が十字方向に配置されている。

【0047】また、操作部70は他に、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写/連写/セルフタイマ切り替えボタン、再生画像移動+(プラス)ボタン、再生画像-(マイナス)ボタン、メニュー移動アップボタン、メニュー移動ダウンボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/

時間設定ボタン、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に各種機能の選択及び切り替えを設定するための選択／切り替えボタン、音声記録を開始するためのボタン、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に各種機能の決定及び実行を設定するための決定／実行ボタン、画像表示部28のON/OFF（表示／非表示）を設定するための画像表示ON/OFFスイッチ、撮影直後に画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定するためのクイックレビューON/OFFスイッチ、JPEG圧縮の圧縮率を選択したり、撮像素子14からの画像信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCDRAWモードを選択したりするための圧縮モードスイッチ、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを設定するための再生モードスイッチ、撮影モード状態において画像データをメモリ30または記録媒体200, 210から読み出して画像表示部28に表示させるための再生スイッチ、アクティブなドライブを変更するためのドライブボタン、再生時に1枚表示を行うか複数枚表示を行うかを選択するための再生表示選択ボタン、記録画像の付帯情報を表示するための情報表示ボタン等を含む。

【0048】80は電源制御部であり、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電すべき対象を切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0049】82はコネクタ、84はコネクタ、86は電源部である。電源部86は、アルカリ電池、リチウム電池等の一次電池、NiCd電池、NiMH電池、Li電池等の二次電池、ACアダプター等からなる。

【0050】90及び94はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、92及び96はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、98は記録媒体着脱検知部である。記録媒体着脱検知部98は、コネクタ92に記録媒体200が、またはコネクタ96に記録媒体210が装着されているか否かを検知する。

【0051】なお、本実施の形態では、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタが2系統設けられているが、こうしたインターフェース及びコネクタが単数または3系統以上設けられる構成であってもよい。

【0052】インターフェース90, 94及びコネクタ92, 96としては、PCMCI AカードやCF（コンパクトフラッシュ（登録商標））カード等の規格に準拠したもの要用いる。これによって、LANカード、モデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード等の各種通信カードが接続でき、これによって、他のコ

ンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことが出来る。

【0053】なお、これとは異なる規格のインターフェース及びコネクタを用いたり、これらの異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせたりしてもよい。

【0054】102は、画像処理装置100の撮影レンズ10等を覆うことにより、撮影レンズ10等を汚れや破損から守る保護部である。

10 【0055】104は光学ファインダであり、画像表示部28による電子ファインダ機能を使用すること無しに、被写体像を観察するためのものである。なお、光学ファインダ104内には、表示部54の一部の機能、例えば、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などが設置されている。

【0056】106は画像表示部開閉検知部であり、画像表示部28が表示画面を画像処理装置100に向けて格納された格納状態にあることを検知する。

20 【0057】110は通信部であり、RS232C、USB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信等の各種通信機能を有する。

【0058】112は通信部110を他の機器と接続するためのコネクタである。なお、通信部110が無線通信を行う場合は、112はアンテナである。

【0059】200はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体200は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部202、画像処理装置100とのインターフェース204、画像処理装置100と接続を行うコネクタ206を備えている。

30 【0060】210はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体210は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部212、画像処理装置100とのインターフェース214、画像処理装置100と接続を行うコネクタ216を備えている。

【0061】400はフラッシュ装置である。402は画像処理装置100のアクセサリシューと接続するためのコネクタである。

40 【0062】404はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。

【0063】以上のような構成の電子撮像装置において、操作部70が操作されて電源86より電源が供給されると、電子撮像装置が起動される。このときメニューボタン605が押されると、表示部54にメニュー画面が表示される。

【0064】図3は、メニュー画面の表示に使用されるメニュー画面データの構成を示す図である。

【0065】500～502は、互いに種類の異なるメニュー画面データであり、それぞれメニュー項目が階層化されている。メニュー画面データ500は、最上位の

階層のメニュー項目の種類を示す「メニュー種類」データ510と、この最上位の階層のすぐ下の階層（第2階層）に含まれるメニュー項目の全数N1を示す「メニューアイテム数」データ520と、第2階層のメニュー項目のうち現在選択されているメニューアイテム（カレントメニューアイテム）の識別番号を示す「カレントアイテム番号」データ530と、表示部54の画面に表示可能な最大メニューアイテム数N2を示す「画面表示アイテム数」データ540と、第2階層のメニュー項目のうちの第1のメニューアイテム（アイテム0）に関する「アイテム0」データ550と、第2階層のメニュー項目のうちの第2のメニューアイテム（アイテム1）に関する「アイテム1」データ551と、以下図示を省略する第2階層のメニュー項目のうちの第3以降のメニューアイテムに関するデータとから構成される。

【0066】図4は、図3に示す第2階層の各メニューアイテムに関するデータ550, 551, …の内部データ構成を示す図である。

【0067】座標値710は、対応するメニューアイテムが表示されるべき表示部54の画面上の位置を示すデータであり、リソースID720は、該位置に表示されるべき文字列やアイコンの識別番号（ID）からなるデータであり、サブメニュー オフセット730は、対応するメニューアイテム（第2階層）のすぐ下の階層（第3階層）のメニュー項目に関するメニュー画面データが格納されている記憶領域のアドレスからなるデータである。第3階層のメニュー項目が存在しない場合、サブメニュー オフセット730には「0」が設定される。

【0068】図5は、表示装置54に表示されるメニュー画面の構成を示す図である。

【0069】メニュー画面300には、最上位階層のメニュー項目を種類で分類したタブ301, 302, 303が最上行に水平方向に配置される。最初はタブ301が選択された形態をとっており、図2に示す右ボタン602が押されるたびにタブ302, 303, 301, …と選択位置が移動してカレントタブ（現在選択されているタブ）となる。また左ボタン604が押されるたびにタブ303, 302, 301, …と選択位置が移動してカレントタブとなる。

【0070】タブ301, 302, 303の下には、現在選択中のタブ（図5ではタブ301）に含まれる第2階層のメニューアイテム311～316が同時に表示される。タブ301に含まれる第2階層のメニューアイテムはスクロールタイプのメニューアイテムである。すなわち、図3のメニュー画面データ500がタブ301に関するメニュー画面データであるとすると、「表示アイテム数」データ540にN2として6が設定されている。そして、「メニューアイテム数」データ520にN1として6よりも大きい値が設定されている場合、第7番目以降のメニューアイテムは表示装置54に表示され

ない。なお、最上位階層のメニュー項目（図5ではタブ301）が選択されている間は、スクロールフレーム321が表示されるが、図6を参照して後述するスクロールバー322は表示されない。

【0071】各メニューアイテム311～316の右側には、対応のメニューアイテムにおいて現在設定されている設定値321～326がそれぞれ表示される。設定値321～326はアイコンや文字列を用いて表現される。

10 【0072】また表示装置54の表示画面領域の右上には、現在選択中のタブ（図5ではタブ301）のメニュー タイトル304が表示される。

【0073】図6は、第2階層のメニューアイテムが選択されたときに表示装置54に表示されるメニュー画面の構成を示す図である。例えば、図5に示すメニュー画面が表示されているとき、図2に示す下ボタン603を1回押すと、タブ301の第2階層のメニューアイテム311が選択されと、図6に示すメニュー画面が表示される。

20 【0074】すなわち、表示装置54の表示画面領域の右上には、現在選択中のメニューアイテム311のメニュー タイトル305が表示されるとともに、メニュー アイテム311の右側に、メニュー アイテム311に含まれる第3階層のサブメニュー アイテム331～333が表示される。同時に、スクロールバー322が表示され、第2階層のメニュー アイテムが選択されていることを示す。なお、スクロールバー322の長さが、後述するように、第2階層のメニュー アイテムの全数N1に対する、実際に表示装置54の表示画面に表示されているメニュー アイテムの数N2の比に応じて設定され、また、スクロールバー322の表示位置が、第2階層の全メニュー アイテムの整列順における、実際に表示装置54の表示画面に表示されているメニュー アイテムの位置に応じて設定される。

30 【0075】なお図6では、サブメニュー アイテム331～333のうちサブメニュー アイテム331が最初に選択されたサブメニュー アイテム（カレントサブメニュー アイテム）となっており、このため、サブメニュー アイテム331の説明情報334が第4階層として表示される。

【0076】カレントサブメニュー アイテムの移動は、タブ301～303と同様に、図2に示す右ボタン602または左ボタン604を押すことによって行われる。

【0077】また、メニュー アイテム311～316におけるカレントメニュー アイテムの移動は、図2に示す下ボタン603または上ボタン601を押すことによって行われ、メニュー アイテム316またはメニュー アイテム311に達すると、次にメニュー アイテム311またはメニュー アイテム316に移ることで循環的に行われる。

【0078】以上のようなメニュー画面の表示手順を、図7および図8を参照して説明する。

【0079】図7および図8は、システム制御回路50において実行されるメニュー画面の表示処理の手順を示すフローチャートである。ここでは、図5および図6に示すメニュー画面例を参照して説明する。

【0080】この表示処理は、メニューボタン605が押されることで開始され、タブ301～303の描画をまず行うとともに、カレントタブをタブ301に設定した後、第1の内部カウンタのカウンタ値iを0に初期化する(S200)。

【0081】次に、第1の内部カウンタのカウンタ値iを表示アイテム数N2と比較し(S201)、カウンタ値iが表示アイテム数N2よりも小さければ、図3に示すデータ550, 551, …のうちの「アイテムi」のメニューアイテムのデータに従って描画を行う(S202)。「アイテムi」のメニューアイテムは、図5におけるメニューアイテム311～316のうち第(i+1)番目のメニューアイテムに相当する。

【0082】ここで、第1の内部カウンタのカウンタ値iが、図3の「カレントアイテム番号」データ530と一致するか否かを判別し(S203)、一致するならば、第(i+1)番目のメニューアイテムに第3階層のサブメニューアイテム(例えば図6のサブメニューアイテム331～333)が存在するか否かを判別する(S204)。存在する場合、第2の内部カウンタのカウンタ値jを0に初期化し(S205)、該カウンタ値jをサブメニューアイテムの総数N3と比較する(S208)。カウンタ値jが総数N3よりも小さいならば、第(j+1)番目のサブメニューアイテムを描画とともに、第2の内部カウンタをインクリメントしてカウンタ値jを1だけ増加させる(S209)。そしてステップS208に戻る。

【0083】ステップS208で、カウンタ値jがサブメニューアイテムの総数N3と一致したと判別されると、すなわち、N3個のサブメニューアイテムの描画が終了すると、第1の内部カウンタをインクリメントしてカウンタ値iを1だけ増加させて(S210)ステップS201へ戻る。

【0084】ステップS204で、サブメニューアイテムが存在しないと判別されたときは、ステップS210へ進む。

【0085】ステップS203で、第1の内部カウンタのカウンタ値iが、図3の「カレントアイテム番号」データ530と一致しないと判別された場合は、第(i+1)番目のメニューアイテムに対応する設定値(例えば図5の設定値321～326)が存在するか否かを判別する(S206)。存在しない場合はステップS210へ進み、存在する場合は、その設定値を描画して(S207)、ステップS210へ進む。

【0086】ステップS201で、第1の内部カウンタのカウンタ値iが表示アイテム数N2と一致したと判別されたときには、図5に示すメニューアイテム311～316の描画が終了しているとともに、図6に示すサブメニューアイテム331～333の描画が終了している。

【0087】ステップS201で、第1の内部カウンタのカウンタ値iが表示アイテム数N2と一致したと判別されたとき、描画したメニューアイテムの種類を調べ(S211)、スクロールメニューである場合、メニューアイテム数N1が表示アイテム数N2よりも大きいか否かを判別する(S212)。メニューアイテム数N1が表示アイテム数N2よりも大きい場合には、第2階層のメニューアイテムが選択されているか否かを判別する(S213)。第2階層のメニューアイテムが選択されているならば、すなわち図6のメニューアイテム311～316のうち、いずれかが選択されているならば、スクロールバー322を描画する(S214)。一方、最上階層のメニュー項目が選択されているならば、すなわち図5のタブ301～303のうち、いずれかが選択されているならば、スクロールバー322を描画せず、スクロールフレーム321だけを描画する(S215)。

【0088】ステップS211又はステップS212で否定(NO)と判別された場合は、描画処理を終了する。

【0089】こうして描画された描画オブジェクトを表示部54に表示してメニュー画面の表示処理を終了する。なおここでは、メニュータイトル304, 305や説明情報334の描画の説明は省略する。

【0090】次に、スクロールバー322の描画処理を、図9を参照して説明する。

【0091】図9は、スクロールバー322の描画形状を示す図である。

【0092】図9において、スクロールフレーム321の上端のY座標値をY0とし、Y座標が下向きであるとする。スクロールフレーム321の高さをH1とし、スクロールバー322の高さをH2とすると、高さH2は下記の式(1)で決定される。

$$H2 = H1 \times N2 / N1 \quad \dots (1)$$

ただし、N1は、図3の「メニューアイテム数」データ520、N2は、図3の「表示アイテム数」データ540である。

【0094】またスクロールバー322の位置は、スクロールフレーム321の中で、第2階層のカレントメニューアイテムの位置に応じてY座標方向に移動する。カレントメニューアイテムが隣接のメニューアイテムに変わったときのスクロールバー322の移動量△Yは次の式(2)で決定される。

$$\Delta Y = (H1 - H2) / (N1 - N2) \quad \dots (2)$$

したがって、カレントメニューアイテムが第1番目のメ

ニューアイテム（図6のメニューアイテム311）から第n番目のメニューアイテムに移動した場合のスクロールバー322の上端Y座標値Y1は次の式（3）で決定される。

【0096】

$$Y1 = Y0 + (n-1) \Delta Y \quad \dots (3)$$

（他の実施の形態）上記実施の形態では、最上階層のメニュー項目（図5のタブ301～303）が選択されているとき、スクロールバー322を描画せず、スクロールフレーム321だけを描画するようにしているが、これに代わって、最上階層のメニュー項目が選択されているときには、スクロールフレーム321の表示をせず、一方、第2階層のメニューアイテム（図6のメニューアイテム311～316）が選択されたときには、スクロールバー322とスクロールフレーム321とを同時に描画するようにしてもよい。

【0097】なお、スクロールバー322やスクロールフレーム321の表示だけによらず、異なる2つの階層のうち一方の階層が選択されているとき、他方の階層が選択されたときと異なる表示方法によって、該一方の階層が選択されていることを示すようにすれば、本発明は実現し得る。

【0098】またなお、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコード自体が本発明を構成してもよく、また、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成してもよい。

【0099】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が、前述の実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成することになる。

【0100】プログラムコードを供給するための記憶媒体として、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0101】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0102】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもな

い。

【0103】

【発明の効果】以上詳述したように請求項1、請求項8、請求項14または請求項20記載の発明によれば、複数の階層に分類された被選択項目のうち隣接する少なくとも2つの階層に含まれる被選択項目を画面に表示し、画面に表示された複数の被選択項目のうちの1つが操作部によって選択されたとき、該選択された被選択項目が属する階層を示す所定表示を前記画面に行う。これにより、隣接する2つの階層の被選択項目が同一の画面で表示された場合に、どちらの階層の被選択項目が設定や指示の対象となっているのかを容易にしることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画面表示装置を搭載した電子撮像装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】操作部の一部を示す図である。

【図3】メニュー画面の表示に使用されるメニュー画面データの構成を示す図である。

【図4】図3に示す第2階層の各メニューアイテムに関するデータの内部データ構成を示す図である。

【図5】表示装置に表示されるメニュー画面の構成を示す図である。

【図6】第2階層のメニューアイテムが選択されたときに表示装置に表示されるメニュー画面の構成を示す図である。

【図7】システム制御回路において実行されるメニュー画面の表示処理の手順を示すフローチャート（1/2）である。

【図8】システム制御回路において実行されるメニュー画面の表示処理の手順を示すフローチャート（2/2）である。

【図9】スクロールバーの描画形状を示す図である。

【符号の説明】

10 : 撮影レンズ

12 : シャッタ

14 : 撮像素子

16 : A/D変換器

18 : タイミング発生回路

20 : 画像処理回路

22 : メモリ制御回路

24 : 画像表示メモリ

26 : D/A変換器

28 : 画像表示部

30 : メモリ

32 : 圧縮・伸長回路

40 : 露光制御部

42 : 測距制御部

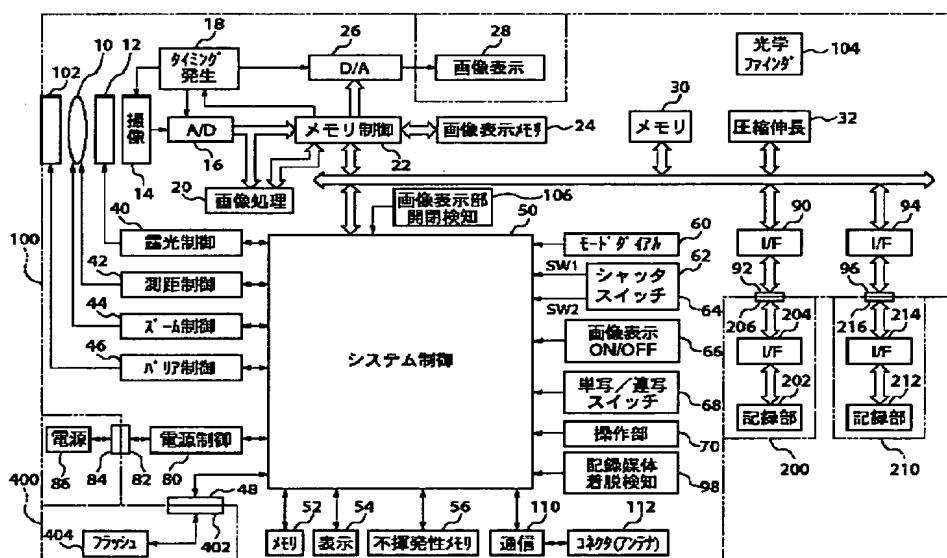
44 : ズーム制御部

50 : バリア制御部

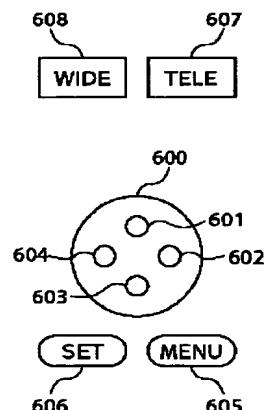
48:コネクタ(アクセサリシュー)
 50:システム制御回路(項目表示手段、階層表示手段)
 52:メモリ
 54:表示部
 56:不揮発性メモリ
 60:モードダイアルスイッチ
 62:シャッタスイッチSW1
 64:シャッタスイッチSW2
 66:画像表示ON/OFFスイッチ
 68:単写/連写スイッチ
 70:操作部
 80:電源制御部
 82:コネクタ
 84:コネクタ
 86:電源部
 90:インターフェース
 92:コネクタ
 94:インターフェース

96:コネクタ
 98:記録媒体着脱検知部
 100:画像処理装置
 102:保護部
 104:光学ファインダ
 106:画像表示部開閉検知部
 110:通信部
 112:コネクタ(またはアンテナ)
 200:記録媒体
 10:202:記録部
 204:インターフェース
 206:コネクタ
 210:記録媒体
 212:記録部
 214:インターフェース
 216:コネクタ
 400:フラッシュ装置
 402:コネクタ
 404:フラッシュ
 52:表示
 54:不揮発性メモリ
 56:通信
 110:コネクタ(アンテナ)
 112:コネクタ

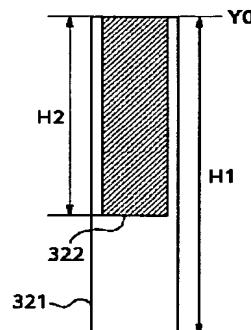
【図1】



【図2】



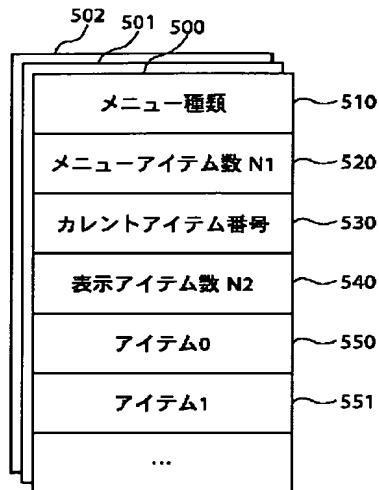
【図9】



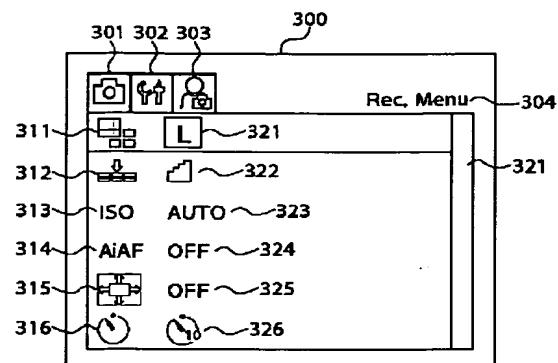
【図4】

座標値	710
リソースID	720
サブメニューoffset	730

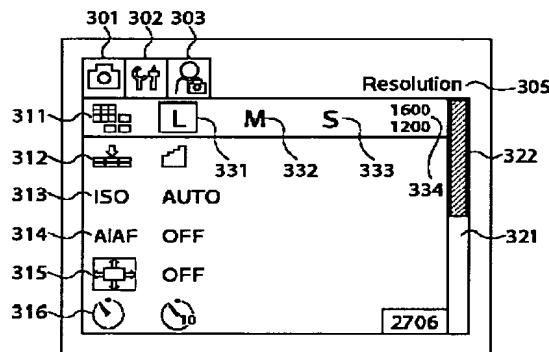
【図3】



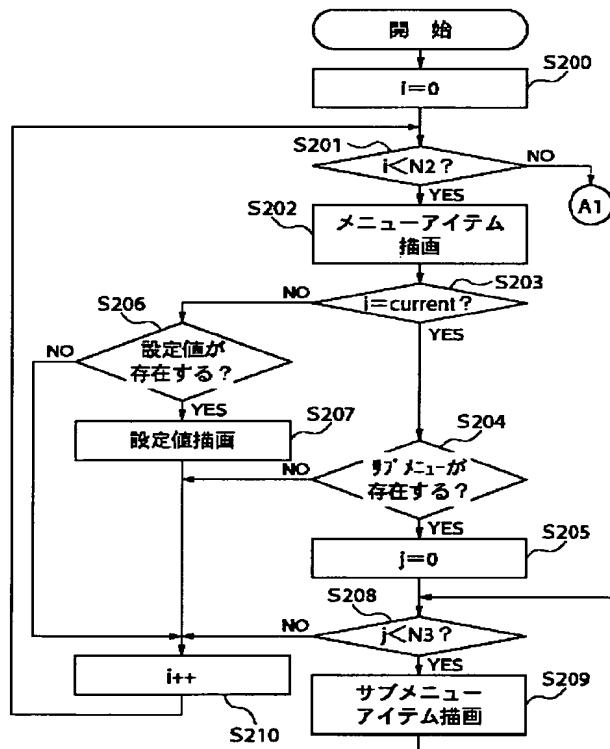
【図5】



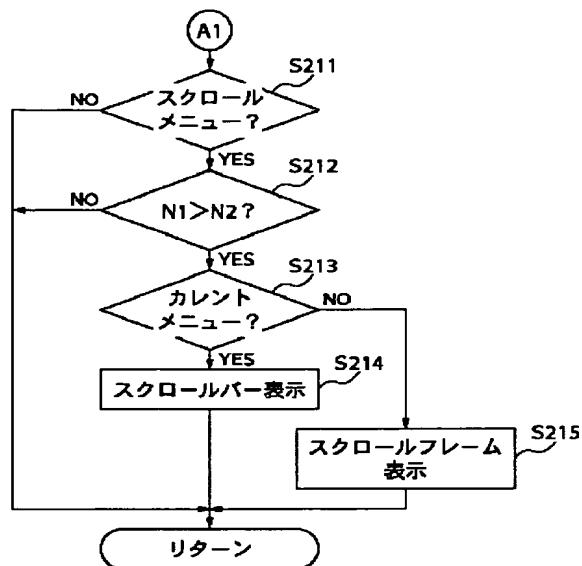
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C022 AB15 AB22 AB40 AC02 AC03
 AC12 AC13 AC32 AC42 AC72
 AC73
 5C082 AA00 BA12 BB53 CA52 CA56
 CA72 CA76 CB05 DA73 MM09
 MM10
 5E501 AA30 BA05 EB05 FA05 FB41

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.